

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication : 2 770 630

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

⑫ N° d'enregistrement national : 97 13651

⑮ Int Cl<sup>6</sup> : F 25 D 13/00, F 25 D 23/02

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 30.10.97.

⑬ Priorité :

⑭ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 07.05.99 Bulletin 99/18.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑯ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑰ Demandeur(s) : ORTION DIDIER — FR.

⑱ Inventeur(s) : ORTION DIDIER.

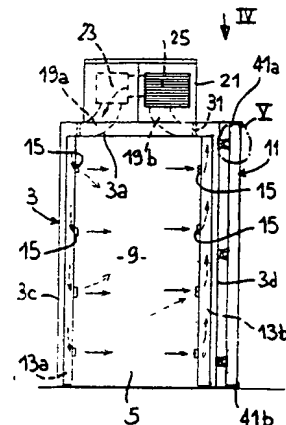
⑲ Titulaire(s) :

⑳ Mandataire(s) : LERNER ET ASSOCIES.

② ARMOIRE DE CONSERVATION DE DENREES.

③ Il s'agit d'une armoire froide pour cuisines industrielles  
dans laquelle un balayage latéral d'air froid est assuré à l'in-  
térieur de la chambre (5) de l'armoire, entre ses côtés laté-  
raux (3c, 3d). La porte (11) est une porte pivotante et  
coulissante qui s'escamote sur le long d'un côté latéral ex-  
térieur (3d) de l'armoire.

Application prévue: cuisines de collectivités, en particu-  
lier.



FR 2 770 630 - A1



BEST AVAILABLE COPY

L'invention concerne un meuble de cuisine industrielle, et en particulier, une armoire de conservation de denrées en ambiance froide, ou refroidie.

Il existe déjà des armoires, en particulier  
5 de type réfrigérateur.

Mais ces armoires posent un certain nombre de problèmes liés à une utilisation dans une cuisine industrielle (cuisine de collectivité en particulier) où notamment certaines normes imposent des conditions  
10 strictes de travail et d'emploi de ces armoires.

C'est dans ces conditions que l'invention a en particulier pour objet :

- d'assurer une ambiance de maintien réel à une température fraîche (inférieure à 12°C, de préférence  
15 inférieure à 8 - 10°C) à l'intérieur de l'armoire, lorsque la porte est ouverte pendant une relativement longue durée (plusieurs minutes, voire une dizaine de minutes),

- d'être très stricte sur les conditions d'hygiène, en particulier à l'endroit de la porte et de  
20 l'ouverture d'accès à l'intérieur de l'armoire, qui lui fait face,

- d'éviter, par conséquent, que l'utilisateur ait à tenir ou à retenir particulièrement la porte,  
25 pendant toute, ou sensiblement toute, sa durée d'ouverture,

- de rétablir rapidement l'ambiance refroidie requise pour la conservation à l'intérieur de l'armoire, une fois la porte refermée (environ 3°C),

- et d'optimiser par ailleurs la facilité, ou  
30 les conditions, de manoeuvre de cette porte.

La solution de l'invention consiste à proposer que l'armoire comprenne, outre :

- une chambre de conservation limitée par un  
35 côté arrière, un premier et un second côtés latéraux opposés et une ouverture d'accès frontal,

- ainsi qu'une porte, pour fermer ou ouvrir l'accès à cette chambre,

- et des moyens de pivotement, pour faire pivoter la porte, face à l'ouverture d'accès, également :

- des moyens latéraux d'alimentation, pour apporter latéralement et faire circuler dans l'espace libre de cette chambre un flux de fluide refroidi, ces moyens étant disposés du premier côté latéral,

- des moyens latéraux d'aspiration, pour prélever latéralement le fluide apporté dans la chambre et qui y a séjourné, ces moyens étant disposés du second côté latéral,

- des moyens de refroidissement, pour refroidir le fluide d'alimentation et/ou celui prélevé,

- et des moyens de guidage en coulissement de cette porte, disposés extérieurement face au premier ou au second côté latéral, pour escamoter la porte le long de ce côté, en position ouverte, stable.

De cette manière, l'utilisateur va pouvoir manoeuvrer avec aisance et rapidement la porte. La partie interne de celle-ci (orientée vers l'intérieur de la chambre en position fermée) va être rapidement protégée, une fois escamotée, puisque faisant face à l'une des parois latérales de l'armoire. L'hygiène et le maintien efficace aux températures souhaitées, tant porte ouverte que porte fermée, vont également être favorisés de par la circulation latérale du fluide de refroidissement à l'intérieur de la chambre, l'effet ainsi produit étant bien préférable à celui que produirait une circulation d'avant en arrière, ou inversement. En outre, la stabilisation de la porte en position ouverte, face à un côté latéral de l'armoire, est ergonomique, mécaniquement fiable, empêche que la porte puisse inopinément se refermer (tout en évitant d'avoir recours pour cela à des moyens complémentaires de butée ou d'arrêt) et permet de

limiter l'encombrement de l'armoire, surtout en position ouverte de sa porte.

Toujours pour favoriser au mieux les conditions d'hygiène liées à un refroidissement efficace de l'intérieur de la chambre quelles que soient les conditions d'utilisation (porte ouverte ou porte fermée), tout en favorisant l'ergonomie d'utilisation, une autre caractéristique de l'invention conseille :

- qu'à l'intérieur de la chambre, sur les deux côtés latéraux, soient définis plusieurs niveaux horizontaux de glissières propres à recevoir des bacs, ou des plaques, de réception de denrées,

- et que lesdits moyens d'alimentation et d'aspiration de fluide à l'intérieur de la chambre comprennent des fentes de soufflage et d'aspiration, respectivement, s'étendant sensiblement horizontalement le long desdits premier et second côtés, en étant répartis sur l'essentiel au moins de la hauteur de la chambre, ces fentes de soufflage et d'aspiration étant disposées pour souffler ou aspirer le flux de fluide au dessus et en dessous de chaque niveau de glissière.

Pour répondre aux mêmes exigences, une variante de réalisation prévoit :

- que l'ouverture frontale de l'armoire et la porte de cette dernière se prolongent jusqu'en bas de l'armoire,

- et que l'espace interne de la chambre soit adapté pour recevoir un chariot de manutention de denrées, pourvu de plusieurs niveaux de stockage, lesdits moyens d'alimentation et d'aspiration étant alors avantageusement pourvus des fentes présentées ci-avant.

De ce qui précède, on aura compris que les conditions de réalisation de la porte sont importantes dans le cadre de l'invention pour satisfaire aux objectifs visés. C'est dans ces conditions qu'une autre caractéristique de l'invention conseille que la porte comprenne une première partie sensiblement aux dimensions

de l'ouverture d'accès à la chambre, pour obturer  
entièrement cette ouverture en position fermée, et une  
seconde partie formant un bandeau sensiblement vertical,  
demeurant sur le côté latéral d'escamotage lorsque ladite  
5 porte est fermée, les première ou seconde parties étant  
liées entre elles par lesdits moyens de pivotement de la  
porte, la seconde partie de la porte étant en outre liée  
à des coulisseaux disposés glissants le long de barres  
liées au côté extérieur d'escamotage de l'armoire, pour  
10 définir lesdits moyens de glissement de la porte.

Toujours pour favoriser le mouvement de la  
porte, en liaison avec d'éventuelles contraintes  
mécaniques, et encore par souci d'hygiène et d'ergonomie,  
une caractéristique complémentaire prévoit que les barres  
15 de coulissement de la porte se terminent par un arrondi  
les prolongeant axialement, dans un plan horizontal, ou  
sensiblement horizontal, du côté frontal de l'armoire.

Une description encore plus détaillée de  
l'invention va maintenant être donnée en référence aux  
20 dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue extérieure d'un côté  
latéral d'une forme de réalisation de l'armoire de  
l'invention, porte fermée,

- la figure 2 est une vue de face, dans le  
25 sens de la flèche II de la figure 1, mais porte ouverte,

- la figure 3 est une vue de dessus, dans le  
sens de la flèche III de la figure 1,

- la figure 4 est une vue de dessus, dans le  
sens de la flèche IV de la figure 2,

30 - la figure 5 est une vue de détail de la  
partie repérée V sur la figure 2,

- la figure 6 est une vue de côté, comme la  
figure 1, mais présente une variante de réalisation,

- et la figure 7 est une vue de face, dans le  
35 sens de la flèche VII de la figure 6 ; Mais sur cette  
figure 7, la porte est ouverte.

Sur les figures 1 à 4 tout d'abord, un meuble de cuisine industrielle, telle par exemple qu'une cuisine de collectivité, est repéré dans son ensemble 1.

Ci-après, ce meuble sera dénommé "armoire".

5 L'armoire 1 comprend un bâti d'armoire 3, rectangulaire, d'une hauteur qui peut être d'environ 150 cm à 200 cm (H), d'une profondeur (P), par exemple de 80 cm à 120 cm et d'une largeur (l), par exemple de 80 cm à 120 cm.

10 Comme on peut le voir sur la figure 2, le bâti 3 est en fait un caisson, thermiquement peu conducteur (en acier inoxydable, en particulier) qui entoure une chambre intérieure froide 5.

15 En l'espèce, la chambre 5 est délimitée par différentes parois du bâti comprenant une paroi horizontale de sommet 3a, une paroi verticale arrière 3b (voir par exemple figure 1), et deux parois latérales de côté, 3c et 3d. Le bâti ne comprend pas en l'espèce de paroi de fond, de manière qu'un chariot, par exemple sur  
20 roulettes, stylisé en 7 sur les figures 1 et 3, puisse y pénétrer sans buter sur une telle paroi de plancher.

Pour éviter la déperdition de froid et favoriser l'hygiène, des joints peuvent être prévus au bas des parois 3b, 3c, 3d.

25 Frontalement, la chambre est largement ouverte, sur l'essentiel de sa surface frontale repérée 9 sur la figure 2.

Cette ouverture 9 peut être obturée, pratiquement jusqu'au sol, et donc sur pratiquement toute  
30 la hauteur (H), par une porte 11 équipée d'un joint intérieur (non représenté).

En position fermée de la porte, un froid d'environ 0°C à 4°C, et de préférence aux alentours de 3°C, peut régner à l'intérieur de la chambre 5, tandis  
35 qu'en position ouverte de la porte, comme sur la figure 2, on doit pouvoir maintenir environ - 12°C (et de préférence environ - 10°C) à l'intérieur de cette même

chambre, en supposant l'ambiance de la pièce dans laquelle l'armoire 1 est disposée inférieure à environ 25°C, et ce pendant un service, une préparation de denrées, plats, etc..., nécessitant que la porte demeure  
5 ouverte plusieurs minutes.

Pour atteindre cet objectif, outre les caractéristiques de la porte sur lesquelles nous reviendrons ci-après, il a été prévu un système de balayage d'air froid à l'intérieur de la chambre 5.

10 Pour cela, des conduits latéraux internes 13a, 13b (voir figures 2 et 3) s'étendent sur une partie importante de la profondeur (P) et sur pratiquement toute la hauteur (H) de l'armoire, le long du côté intérieur des parois latérales 3c, 3d.

15 Intérieurement, ces conduits sont chacun reliés à une série de bouches, ou grilles, horizontales repérées 15 pour un certain nombre d'entre elles, permettant aux conduits de communiquer avec l'intérieur de la chambre, et ce à l'endroit des côtés latéraux de  
20 l'armoire.

Les bouches 15 se présentent avantageusement comme de fines lamelles éventuellement grillagées, laissant passer à travers elles un flux gazeux, tel en particulier de l'air froid. Elles s'étendent de  
25 préférence horizontalement et peuvent, en fonction des besoins, diriger l'air horizontalement, ou plus ou moins vers le haut, ou vers le bas.

Il est conseillé que ces bouches soient sensiblement régulièrement réparties sur la hauteur (H),  
30 en étant parallèles entre elles, ou du moins que leurs dispositions permettent de faire circuler de l'air froid, avec un balayage latéral entre les parois 3c, 3d, comme l'indiquent les flèches de la figure 2 (même si le sens de ces flèches pourrait être inversé), de telle sorte que  
35 tous les niveaux de chargement (a priori horizontaux) 17 du chariot 7 puissent être soumis à ce balayage latéral d'air. Ainsi, lorsque des plateaux ou des plats seront

disposés sur, ou entre, les niveaux 17, ils seront eux-mêmes soumis à ce balayage et donc maintenus dans l'ambiance refroidie souhaitée (le chariot étant bien entendu alors supposé logé à l'intérieur de la chambre).

5                   En haut de l'armoire, les conduits verticaux 13a, 13b, sont raccordés respectivement (compte tenu du sens de circulation ici retenu) à des conduits d'amenée de fluide 19a, et de récupération de fluide 19b, le fluide en question étant avantageusement de l'air  
10 (d'autres types de gaz pouvant toutefois convenir).

Au-dessus de l'armoire, dans un caisson 21, les conduits 19a, 19b sont raccordés respectivement à un ventilateur 23 et à une batterie d'échange thermique 25 ouverte sur l'extérieur via des ouïes d'aération 27 (voir  
15 figure 1).

En tant que batterie d'échange thermique, on pourra utiliser tout équipement frigorifique connu de génération, ou régénération, de froid.

De cette manière, l'air refroidi par la  
20 batterie d'échange 25 est mis en mouvement par le ventilateur 23, de manière à passer dans le conduit d'alimentation 19a, puis le conduit de distribution 13, après avoir été filtré, si nécessaire, à travers le filtre à air 29. L'air froid de qualité "hygiénique"  
25 appropriée est alors soufflé à travers les bouches de diffusion 15 à l'intérieur de la chambre 5, et ce latéralement, en l'espèce de la cloison 3c vers la cloison opposée 3d, où, après avoir séjourné à l'intérieur de la chambre, l'air est récupéré pour être  
30 recyclé à l'intérieur du conduit d'aspiration 3d, pour être si nécessaire à nouveau filtré en 31, et revenir vers le générateur de froid 25, ou un nouveau cycle débute. Le fonctionnement peut être en circuit totalement fermé, ou partiellement ouvert, avec aspiration d'air  
35 extérieur.

Ainsi constituée, l'armoire assure de très bonnes conditions d'hygiène et de conservation auxquelles



les conditions de réalisation de la porte 11, en particulier en ce qui concerne son montage, ne sont pas étrangères.

5 A ce sujet, on notera que la porte 11, de préférence typiquement métallique comme le reste de l'armoire (à l'image des meubles de cuisine industriels habituels) comprend essentiellement deux parties : une première partie 11a s'étendant essentiellement dans un plan suivant des dimensions au moins égales à celles de 10 l'ouverture frontale 9 de la chambre, et une seconde partie 11b se présentant comme un bandeau latéral, ainsi qu'on peut le voir en particulier sur les figures 1, 3 et 4.

15 Les deux parties 11a, 11b de la porte sont reliées entre elles par un système à charnière comprenant en l'espèce trois charnières 31a, 31b, 31c (figure 1) reliant les chants desdites parties.

20 La seconde partie 11b se présente comme une plaque étroite s'étendant essentiellement verticalement sur l'essentiel de la hauteur H.

La rotation frontale du battant 11a s'opère autour d'un axe vertical 33 joignant les trois charnières et situé dans un angle de la face frontale de l'armoire, en position fermée de la porte.

25 La seconde partie 11b de la porte est en outre montée glissante sur un système à tringle, le long d'un côté latéral de l'armoire, en l'espèce le côté 3d.

30 Plus précisément, dans le mode de réalisation illustré, la partie 11b qui fait en permanence face à ce côté latéral est pourvue de trois coulisseaux 35a, 35b, 35c interposés entre la partie 11b et la paroi 3d.

35 Ces coulisseaux sont fixés (soudés en particulier) à l'élément 11b et sont montés glissants autour de trois barreaux horizontaux 37a, 37b, 37c, formant ainsi la tringlerie.

Les trois barres tubulaires 37a-37c sont fixées légèrement écartées au côté 3d de l'armoire et

présentent chacune, à proximité de la face frontale de celle-ci où se trouve l'ouverture 9, un prolongement axial repéré 39 sur les figures 3 et 4 pour la barre 37a, ce prolongement formant un arrondi se terminant de  
5 manière sensiblement tangente au côté frontal 3a de l'armoire.

En outre, des cornières supérieure et inférieure (respectivement 41a et 41b) bordent le bandeau 11b lorsqu'il est en position avant (porte fermée) comme  
10 sur la figure 1.

Le fonctionnement de la porte est le suivant : lorsque la porte est fermée, c'est-à-dire que son battant 11a est rabattu devant l'ouverture frontale 9 de la chambre et que cette dernière est obturée de façon  
15 sensiblement hermétique, la partie angulairement fixe 11b de la porte est en position avant comme dans les figures 1 et 3. Les coulisseaux 35a-35c sont situés à proximité immédiate des arrondis 39, lesquels évitent que des efforts mécaniques trop importants soient encaissés en  
20 cas de mauvaise manoeuvre de la porte lors de sa fermeture de son ouverture.

Pour cette ouverture, le battant 11a est d'abord placé dans l'alignement du dormant 11b (figure 4) et l'ensemble de la porte est poussé vers l'arrière, parallèlement au côté latéral considéré de l'armoire,  
25 jusqu'à ce que les coulisseaux viennent en butée arrière, contre les pattes 41 de fixation des barres à l'armoire.

Sur les figures 6 et 7, on retrouve les mêmes caractéristiques de l'invention que sur les figures 1 à 5, sauf que l'armoire, repérée ici 10, ne repose plus  
30 directement sur le sol, mais sur des roulettes 43, directionnelles de préférence, ces roulettes étant fixées sous un fond 3e que présente l'armoire et qui maintenant définit donc également le fond de la chambre intérieure  
35 5.

A noter également qu'intérieurement, des glissières horizontales, ou sensiblement horizontales, 45

sont avantageusement interposées unitairement entre deux bouches d'aspiration ou de soufflage 15, de manière que les plats engagés dans ces glissières 45 soient refroidis par dessus et par dessous par le balayage d'air.

REVENDICATIONS

5

1.- Armoire de conservation de denrées en  
ambiance refroidie, comprenant :

- une chambre de conservation (5) limitée par  
un côté arrière, un premier et un second côtés latéraux  
opposés (3c, 3d) et une ouverture d'accès frontale (9),

- des moyens latéraux d'alimentation (13b,  
15) pour apporter latéralement et faire circuler dans  
l'espace libre de cette chambre un flux de fluide  
refroidi, ces moyens étant disposés du premier côté  
latéral (3d),

- des moyens latéraux d'aspiration (13a, 15)  
pour prélever latéralement le fluide apporté dans la  
chambre et qui y a séjourné, les moyens étant disposés du  
second côté latéral (3c),

- des moyens de refroidissement (25) pour  
refroidir le fluide d'alimentation et/ou celui prélevé,

- une porte (11) pour fermer ou ouvrir  
l'accès à la chambre,

- des moyens de pivotement (31a) pour faire  
pivoter la porte face à l'ouverture d'accès,

- et des moyens de guidage en coulissement  
(35a, 37a) de la porte, disposés extérieurement face au  
premier ou au second côté latéral pour escamoter la porte  
le long de ce côté, en position ouverte, stable.

2. - Armoire selon la revendication 1,  
caractérisée en ce que :

- à l'intérieur de la chambre (5), sur les  
deux côtés latéraux, sont définis plusieurs niveaux  
horizontaux de glissières (45) propres à recevoir des  
bacs, ou des plaques, de réception de denrées,

- et lesdits moyens d'alimentation et  
d'aspiration de fluide à l'intérieur de la chambre

comprennent des fentes (15) de soufflage et d'aspiration, respectivement, s'étendant sensiblement horizontalement le long desdits premier et second côtés, en étant répartis sur l'essentiel au moins de la hauteur de la  
5 chambre, ces fentes étant disposées pour souffler ou aspirer le flux de fluide au dessus et en dessous de chaque niveau de glissières (45).

3. - Armoire selon la revendication 1, caractérisée en ce que :

10 - l'ouverture (9) et la porte (11a) se prolongent sensiblement jusqu'en bas de l'armoire et l'espace intérieur de la chambre est adapté pour recevoir un chariot (7) de manutention de denrées, pourvu de plusieurs niveaux (17) de stockage,

15 - et lesdits moyens d'alimentation et d'aspiration de fluide à l'intérieur de la chambre comprennent des fentes (15) de soufflage et d'aspiration, respectivement, s'étendant sensiblement horizontalement le long desdits premier et second côtés, en étant  
20 répartis sur l'essentiel au moins de la hauteur de la chambre, ces fentes étant disposées pour souffler ou aspirer le flux de fluide au dessus et en dessous de chaque niveau (17) de stockage du chariot.

4.- Armoire selon l'une quelconque des  
25 revendications précédentes, caractérisée en ce que la porte (11) comprend une première partie (11a) sensiblement aux dimensions de l'ouverture d'accès (9) à la chambre, pour obturer entièrement cette ouverture en position fermée, et une seconde partie (11b) formant un  
30 bandeau sensiblement vertical, demeurant sur le côté latéral d'escamotage (3d) lorsque ladite porte est fermée, les première ou seconde parties étant liées entre elles par lesdits moyens de pivotement de la porte, la seconde partie de la porte étant en outre liée à des  
35 coulisseaux (35a) disposés glissants le long de barres (37a) liées au côté extérieur d'escamotage de l'armoire, pour définir lesdits moyens de glissement de la porte.

5.- Armoire selon la revendication 4,  
caractérisée en ce que les barres (37a) de coulissement  
de la porte se terminent par un arrondi (39) les  
prolongeant axialement, dans un plan horizontal, ou  
5 sensiblement horizontal, du côté frontal de l'armoire.

1/2

FIG. 1

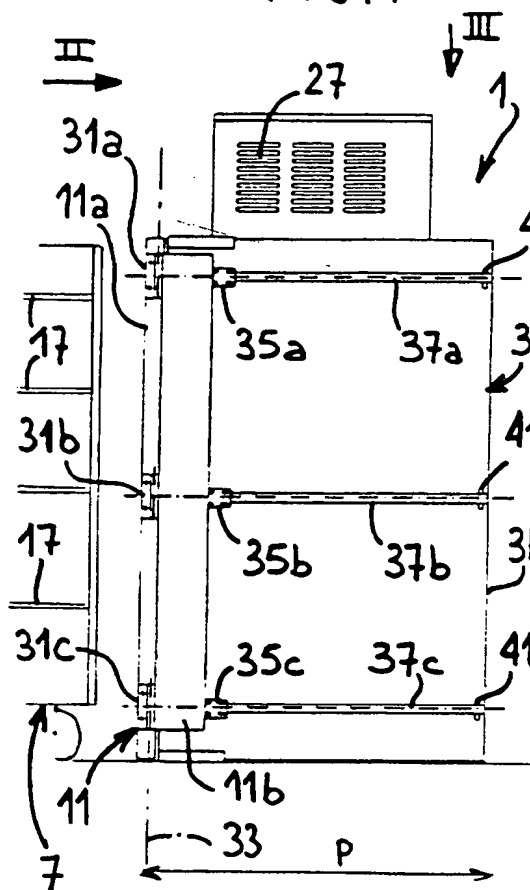


FIG. 2

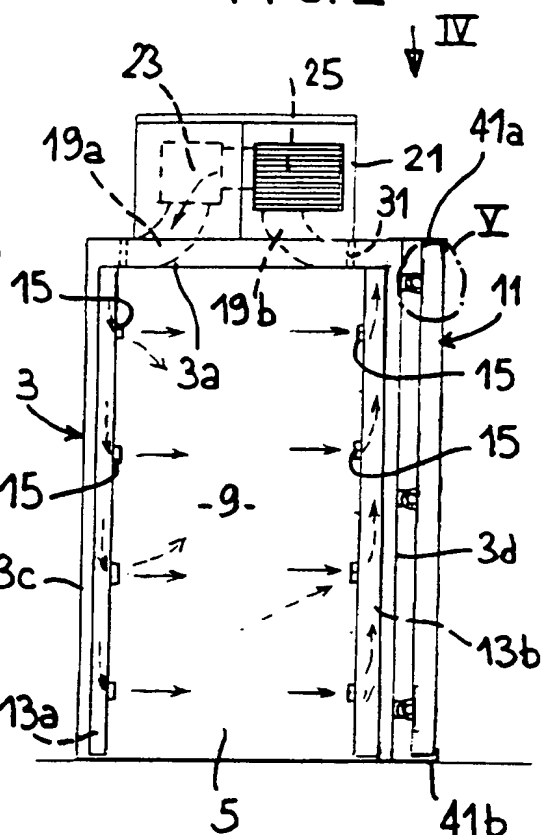


FIG. 3

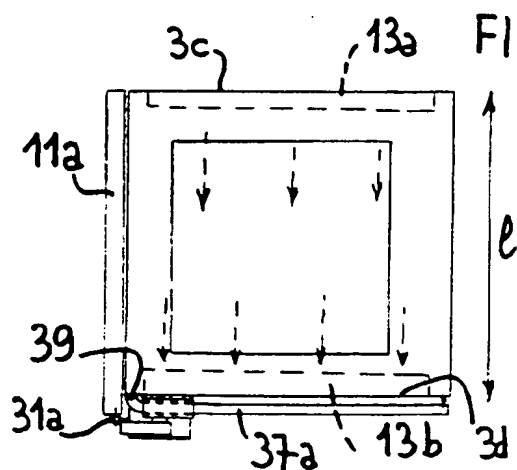
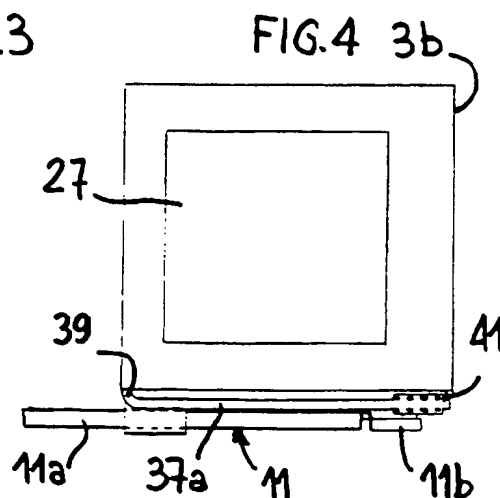


FIG. 4



2/2

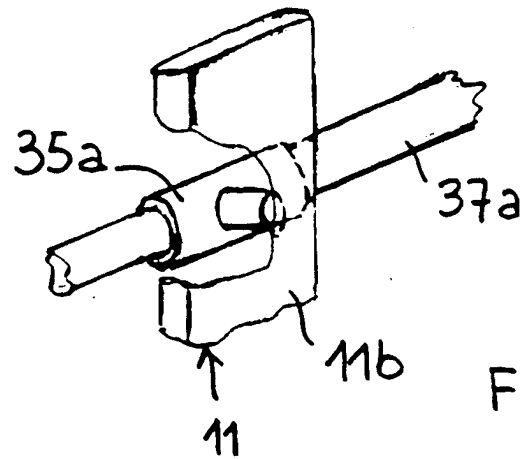


FIG. 5

FIG. 6

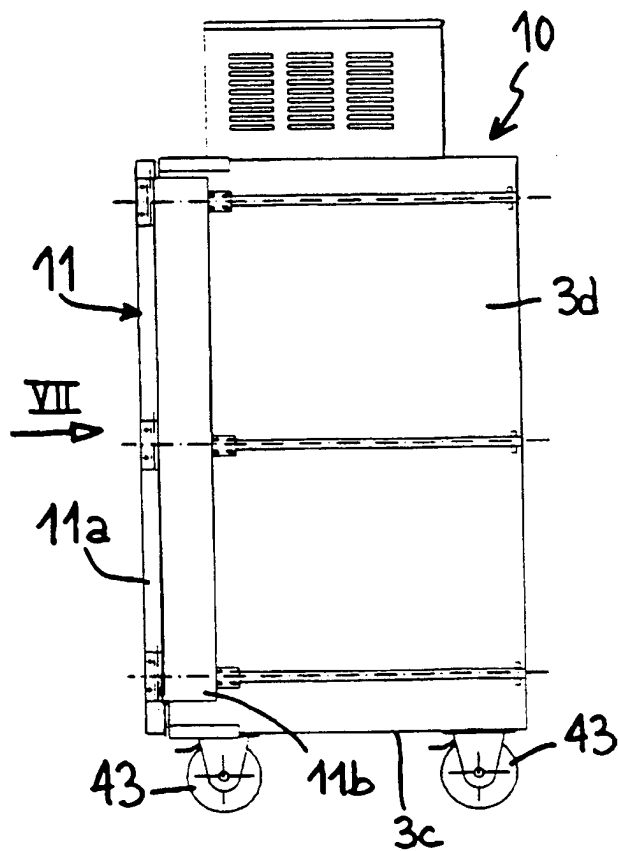
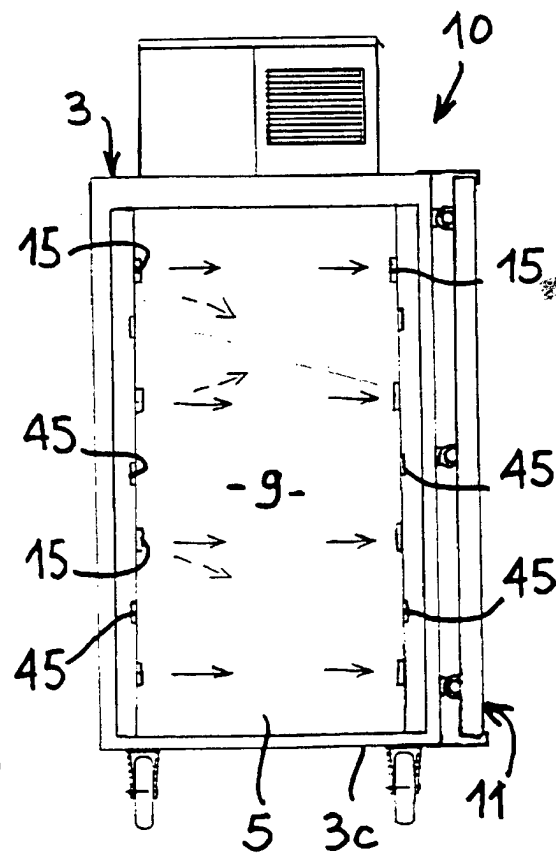


FIG. 7





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**